



电力监控系统入侵防御设备（贵州电 网省级电力监控系统网络安全运行 管理系统基础软硬件）技术规范书

贵州电网有限责任公司

2022.8 贵阳



1. 总则

本技术规范为电力监控系统入侵防御设备（贵州电网省级电力监控系统网络安全运行管理系统基础软硬件）技术规范。投标方必须仔细阅读本技术规范的所有条款，以中文逐条做出明确答复（点对点应答）并给出相关技术指标偏差，提供技术建议书，提交设备配置清单及相关产品详细说明文档，及具体实施计划等附件资料。

本技术规范描述了所需专用设备的技术参数，定义安装、测试和验收的细节和规范，明确对投标方在售后服务、培训服务、技术文档方面的要求，供投标方编写建议书和报价之用（建议书的内容格式应符合本规范书的要求）。投标方应针对自己的特点，根据本规范所描述的专用设备的具体要求，提供符合要求的产品。

本技术规范适用于贵州电网省级电力监控系统网络安全运行管理系统项目的物资采购、验收调试、交付、现场安装和试验的指导、监督以及试运行工作。现场安装和试验在招标方的指导和监督下由投标方完成。

本技术规范所描述的各种功能、性能需求仅供投标方编制投标文件之用。投标方可以提出不同的建议方案，但是建议方案必须满足但不限于本标书所阐述的全部技术功能要求。

本标书仅描述基本的技术需求，不保证对一切技术细节做出规定，也不保证已充分引述有关标准和技术条文，投标方须根据需求目标提供进一步具体的可满足要求的功能和性能指标。

本招标技术文件经买、卖双方确认后作为订货合同的技术附件，与合同正文具有同等法律效力。

投标方应具备在贵州电网有限责任公司的当地服务提供能力。同时，软件原厂商应提供书面承诺，保证如中标方不能履行合同时，由原厂商无条件继续履行，且承担相应法律、商务及技术责任。

投标方所提供的组件或附件如需向第三方外购时，投标方应对质量向招标方负责，并提供相应出厂和验收证明。

招标方针对投标方所提供的技术服务质量将在中标后的产品供货、项目实施、验收、运行维护支持等阶段工作中进行考核评价，并将会把该考核评价结果计入

下一年度的设备招标评价中，投标方应确保针对本次招标的服务承诺为真实可信的承诺标准，否则招标方保留进行追责和索赔的权利。

投标方提供的产品具有先进性、可靠性和可扩展性，并具有较高的性能价格比。

投标方提供的各项软件产品的特点、性能应完全符合招标方指明的标准，并满足或高于招标方提出的要求。

如果投标方提供的产品与本招标技术条件书的要求有差异，应在投标书中以“技术偏差”为标题的专门章节中加以详细描述。投标方如不能满足本招标技术条件书的要求部分，也应在技术建议书中提出说明。

招标采购单位在任何时候发现投标人提交的投标文件内容有下列情形之一时，将取消其投标或中标资格，并保留进一步依法追究投标人责任的权利：

- 1) 提供虚假的资料（包括但不限于投标人在其投标文件中提供虚假的资格证明文件、业绩证明文件、剩余生产能力表、试验报告等）；
- 2) 在实质性方面失实（包括但不限于投标人在其投标文件中提供的产品技术参数等与事实不符或虚假应答等）。

投标方建议的技术方案及软、硬件系统配置应符合有关标准（例如 ISO 标准、IEC 标准、ITU-T 建议、GB 标准和 IETF 建议等），投标方若不作说明，则视为符合上述标准。若投标方的设备包含有自己专用标准，应在项目建议书中具体说明，并附上相应的详细的技术资料。

投标方应承诺所提供的设备本身不能有任何安全隐患，对此应承担终身责任。任何由产品安全引起的招标方的信息安全事件，投标方应承担连带责任。

本招标技术条件书应视为保证系统运行所需软件产品与服务的最低要求，如有遗漏，投标方应予以补充，否则一旦中标将认为投标方认同遗漏部分并免费提供。

对于有授权使用数量限制的软件，投标方应书面标出其基本配置可以合法使用的安装用户数量、使用级别和并发用户使用数量及单价，详细说明每个模块授权数量的价格计算方法，以后再增加用户数的价格计算方法，以及各种用户权限数之间的关系。若投标方没有明确表述告知或对招标方隐瞒，造成招标方少配、漏配、错配，导致授权数量、具体使用权限方面的版权纠纷，投标方应付全部责

任。

投标方未经招标方同意，不得以任何形式向第三方公开本招标技术条件书。

本招标技术条件书未尽事宜，由招投标双方在合同履行阶段协商确定，或以其他招标文件（如合同模板，下同）规定为准；与其他招标文件冲突的，以本技术规范书为准；与其他招标文件同类要求标准不一致的，以标准较高为准。

本招标技术条件书解释权属招标方所有。

2. 质量及安全保证

投标方应保证制造过程中的所有工艺、材料等（包括投标方的外构件在内）均应符合协议书的规定。若招标方根据运行经验指定中标方提供某种外购零部件，中标方应积极配合。

中标方提供的任何固件和软件不得存在漏洞和后门。

中标方所提供固件和软件的原制造商应提供补丁支持。

中标方或中标方所提供固件和软件的原制造商发现缺陷，应在发布补丁程序后一周内向招标方提供补丁程序。

招标方发现中标方所提供固件和软件存在缺陷，原制造商应在接到招标方通知之日起 1 个月内提供相应的补丁程序。

中标方要确保供货范围完整，需满足本技术规范的供货要求及技术、功能、性能等要求，并以能满足用户安装、运行要求为原则。若签订合同后，在安装、调试、运行中发现缺项，则由中标方负责免费补充。

3. 项目综述

3.1 项目背景

贵州电网已建设电力监控系统省级监控中心，但在日常运行监测、应急值守、告警响应及发现问题闭环管控等网络安全运行管理方面仅靠人工手动记录，智能化水平较低，通过项目建设将针对性地解决电力监控系统在建设和运行过程中存

在的不足，强化值守保障的信息化支撑和运行监视界面展示，从而有力提升贵州电网电力监控系统的网络安全防护水平，有效支撑贵州电网网络安全运行值班体系。

3.2 项目目标

本次项目建设目标：建设电力监控系统入侵防御设备（贵州电网省级电力监控系统网络安全运行管理系统基础软硬件），为实现贵州电网省级电力监控系统网络安全运行管理系统提供基础软硬件支撑。

3.3 投标方应遵循的标准

投标人提供的文件、计算、图纸中的单位均应采用国际标准单位。投标方所提供的应遵循以下法规及技术标准规范（如有最新版本遵循最新版本），包括但不限于：

- (1) 《中华人民共和国网络安全法》
- (2) 《中华人民共和国密码法》
- (3) 《中华人民共和国计算机信息系统安全保护条例》（中华人民共和国国务院令 147 号）
- (4) 《电力监控系统安全防护规定》（国家发展和改革委员会令 2014 年第 14 号）
- (5) 《电力监控系统安全防护总体方案》（国能安全〔2015〕36 号）
- (6) 《电力监控系统安全防护评估规范》（国能安全〔2015〕36 号）
- (7) 《电力行业信息安全等级保护管理办法》（国能安全〔2014〕318 号）
- (8) 《电力行业网络与信息安全管理办法》（国能安全〔2014〕317 号）
- (9) 《电力行业信息系统安全等级保护基本要求》（电监信息〔2012〕62 号）
- (10) 《信息安全等级保护管理办法》（公通字〔2007〕43 号）
- (11) 《信息安全技术网络安全等级保护基本要求》（GB/T 22239-2019）
- (12) 《信息安全技术网络安全等级保护定级指南》（GB/T 22240-2020）
- (13) 《信息安全技术网络安全等级保护实施指南》（GB/T 25058-2019）
- (14) 《信息安全技术网络安全等级保护测评过程指南》（GB/T 28449-2018）
- (15) 《信息安全技术网络安全等级保护测评技术要求》（GB/T 28448-2019）
- (16) 《信息安全技术信息安全风险评估规范》（GB/T 20984-2016）
- (17) 《关于加强工业控制系统信息安全管理的通知》（工信部协〔2011〕451 号）

- (18) 《中国南方电网电力调度管理规程》（Q/CS212045-2011）
- (19) 《中国南方电网电力监控系统安全防护技术规范》
- (20) 《中国南方电网电力监控系统网络安全管理办法》(Q_CSG2072003-2021)

这些标准提出了最基本要求，如果根据投标方的意见并经招标方接受，使用优于或更为经济的材料和服务，并能使投标方良好地、连续地在本规范所规定的条件下运行时，则这些标准也可以由投标方超越。

当标准、规范之间出现矛盾时，以较高标准执行，同时投标方应将矛盾情况提交招标方。

3.3 采购清单

具体规格、数量见设备材料清册。

4. 技术要求

以下标注“★”的条款为关键参数，须提供原厂商加盖公章的功能承诺函（招标方保留功能测试查验权利），评标过程中将重点关注。

4.1 性能要求

序号	设备名称	性能要求	单位
1	核心交换机（高端）	1、交换容量≥2Tbps，包转发率≥1600Mpps； 2、支持 48 个万兆 SFP+，6 个 100GE QSFP28； 3、为了提高设备可靠性及设备散热性能，支持可插拔的双电源，支持可插拔风扇框，风扇框个数≥4； 4、支持交换机基于 UCL 用户组方式，用户组内的用户，不论是有线还是无线用户，也不论用户在何处登录，获得任何 IP 地址，用户都拥有相同的访问权限； ★5、支持 IPv4 VxLAN 隧道个数≥16000，IPv6 VxLAN 隧道个数≥4000； 6、支持 Telemetry 技术，实时采集设备数据并上送至网络分析组件平台，通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，及时定界故障以及故障发生原因，精准保障用户体验； 7、支持安全启动，通过安全 CPU、eFuse 等安全措施，从可信硬件锚开始，启动过程中的每一步进行验证，确保每一阶段运行程序是可信的； 8、支持横向堆叠，主机堆叠数不小于 9 台；	台

		★9、支持 MAC 表项≥128K，支持 IPv4 路由表项≥128K，支持 IPv6 路由表项≥64K； 10、支持静态路由、RIP V1/2、URPF、OSPF、IS-IS、BGP、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6；	
2	运维工作站 (便携式,含操作系统)	1、CPU：处理器采用板载设计，1 颗 Inter CPU，核心数≥12 核 16 线程，主频≥2.1GHz；支持超线程技术；（同类配置不低于以上要求，不限定品牌） 2、内存：配置 16GB LPDDR5 内存； 3、硬盘：配置 1 块 1TB SSD 硬盘； 5、显卡：英特尔核心显卡； 6、网卡：支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax WIFI6 无线网卡（带蓝牙功能），WLAN 加密方式支持 WPA/WPA2/WPA3； 7、其他接口：≥2 个雷电 4（Type-C）接口、≥1 个 3.5mm 耳机、耳麦二合一接口； 8、电源：内置 60Wh 以上锂电池； 9、显示屏：14.2 寸 3.1K 3120*2080 分辨率，P3 色域,支持多屏同色显示，可视角度≥178 度，亮度≥500 尼特，支持硬件低蓝光、无频闪等护眼模式。 10、重量：≤1.26KG，厚度≤15.6mm； 11、操作系统支持：支持 W10，W11 操作系统；	台
3	服务器(含操作系统)	原厂商产品（非 OEM），性能不低于以下要求： 高度≤2U，标准机柜安装，含机架安装套件，带安装导轨等； ★1、CPU：≥2 颗安全可控的服务器处理器，总核数≥64 核，原始主频≥2.6GHz； 2、内存：配置≥512GB DDR4,单条内存≥32GB，最大内存插槽总数≥16； 3、硬盘：配置≥2 块 960GB（或以上）SSD 热插拔硬盘,配置≥7 块 2400GB（或以上）10K rpm SAS 热插拔硬盘； 4、网卡：板载配置≥4*GE 电口及≥4*10GE 光口（含多模光模块）； 5、HBA 卡：配置≥1*16G 双端口 FC HBA 卡（含光模块） 6、PCI 插槽：≥8 个 PCI-E 插槽； 7、阵列卡：双通道阵列卡，支持 RAID0、1、5、6、10, cache≥2GB，带掉电保护功能； 8、电源和风扇：支持热插拔冗余电源，单电源供电可正常运行，支持热插拔冗余散热风扇，电源和风扇模块要求满配； 9、配件：键盘、鼠标、电源线以及其它保证设备正常运行必须的软硬件（电源线插头类型及长度应根据现场实际需要提供）； 10、系统管理软件：标配且带无限期使用许可，能提供服务器关键部件（包括但不限于 CPU、内存、硬盘、网卡、HBA 卡、阵列卡、PCI-E 设备、散热、电源、温度等）运行状态和故障状态等监控，并支持与集中管控软件集成（提供集成接口并免费配合集成工作）。 ★11、服务器操作系统：自主可控操作系统	台

4	千兆防火墙 (高端)	1、防火墙吞吐量$\geq 15\text{Gbps}$，最大并发连接数≥ 1000万，每秒新建连接数≥ 25万，小包吞吐量相比大包吞吐量下降不超过1%，IPS吞吐量$\geq 6\text{Gbps}$，IPSec VPN吞吐量$\geq 10\text{Gbps}$，SSL VPN吞吐量$\geq 1\text{Gbps}$，IPSec VPN隧道数≥ 15000，SSL VPN并发在线用户数≥ 2000，虚拟防火墙数量≥ 1000； 2、防火墙转发时延$\leq 18\mu\text{s}$； 3、实配：千兆Combo接口≥ 8，千兆电口≥ 4，千兆光口≥ 4，万兆光口≥ 6，支持USB3.0，具备不少于2个扩展插槽，支持Bypass功能和接口； 4、可扩展双电源，配置4个风扇，形成3+1冗余备份，当风扇模块出现故障时，可以在防火墙不断电的情况下，对风扇模块进行更换，严格前后风道； ★5、投标产品采用自主研发的关键芯片(CPU)； ★6、支持基于IP(IPv6)、MAC地址，安全组，时间等字段进行安全策略规则的配置； 7、策略路由支持的匹配条件：源IP/目的IP，服务类型，应用类型，用户(组)，入接口，DSCP优先级； ★8、支持IPv6协议栈、IPv6穿越技术、IPv6路由协议，支持IPv6 over IPv4隧道，6RD隧道； 9、支持每IP，每用户的最大连接数限制，防护服务器； 10、支持NAT66，NAT64，支持全面NAT功能，对多种应用层协议支持ALG功能，包括DNS、FTP、H323、MSN、Netbios、PPTP、RSH、RSTP、SIP、SQLnet等，支持源NAT地址池使用率超限告警，支持NAT地址复用技术，可实现单个公网IP地址的无限制端口转换，可有效解决地址短缺问题； 11、支持HTTP、HTTPS、DNS、SIP等应用层Flood攻击，支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并自动生成DDoS防范策略； 12、支持URL识别能力和URL地址识别库，云端URL识别库≥ 1.4亿，可识别应用层协议数量≥ 6000种，系统预定义IPS签名数量≥ 12000，支持用户自定义签名规则，支持正则表达式，病毒库数量$\geq 500\text{w}$。	台
---	---------------	---	---

4.2 功能要求

序号	设备名称	功能要求	单位
1	核心交换机 (高端)	1、交换容量$\geq 2\text{Tbps}$，包转发率$\geq 1600\text{Mpps}$； 2、支持48个万兆SFP+，6个100GE QSFP28； 3、为了提高设备可靠性及设备散热性能，支持可插拔的双电源，支持可插拔风扇框，风扇框个数≥ 4； 4、支持交换机基于UCL用户组方式，用户组内的用户，不论是有线还是无线用户，也不论用户在何处登录，获得任何IP地址，用户都拥有相同的访问权限；	台

		★5、支持 IPv4 VxLAN 隧道个数≥16000，IPv6 VxLAN 隧道个数≥4000； 6、支持 Telemetry 技术，实时采集设备数据并上送至网络分析组件平台，通过智能故障识别算法对网络数据进行分析，精准展现网络实时状态，及时定界故障以及故障发生原因，精准保障用户体验； 7、支持安全启动，通过安全 CPU、eFuse 等安全措施，从可信硬件锚开始，启动过程中的每一步进行验证，确保每一阶段运行程序是可信的； 8、支持横向堆叠，主机堆叠数不小于 9 台； ★9、支持 MAC 表项≥128K，支持 IPv4 路由表项≥128K，支持 IPv6 路由表项≥64K； 10、支持静态路由、RIP V1/2、URPF、OSPF、IS-IS、BGP、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6；	
2	运维工作站 (便携式,含操作系统)	2、1、CPU：处理器采用板载设计，配置 1 颗 Inter CPU，核心数≥12 核 16 线程，主频≥2.1GHz；支持超线程技术；（同类配置不低于以上要求，不限定品牌） 2、内存：配置 16GB LPDDR5 内存； 3、硬盘：配置 1 块 1TB SSD 硬盘； 5、显卡：英特尔核心显卡； 6、网卡：支持 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax WIFI6 无线网卡（带蓝牙功能），WLAN 加密方式支持 WPA/WPA2/WPA3； 7、其他接口：≥2 个雷电 4（Type-C）接口、≥1 个 3.5mm 耳机、耳麦二合一接口； 8、电源：内置 60Wh 以上锂电池； 9、显示屏：14.2 寸 3.1K 3120*2080 分辨率，P3 色域,支持多屏同色显示，可视角度≥178 度，亮度≥500 尼特，屏占比≥92.5%，支持硬件低蓝光、无频闪等护眼模式。 10、重量：≤1.26KG，厚度≤15.6mm； 11、操作系统支持：支持 W10，W11 操作系统；	台
3	服务器(含操作系统)	原厂商产品（非 OEM），性能不低于以下要求： 高度≤2U，标准机柜安装，含机架安装套件，带安装导轨等； ★1、CPU：≥2 颗安全可控的服务器处理器，总核数≥64 核，原始主频≥2.6GHz； 2、内存：配置≥512GB DDR4,单条内存≥32GB，最大内存插槽总数≥16； 3、硬盘：配置≥2 块 960GB（或以上）SSD 热插拔硬盘,配置≥7 块 2400GB（或以上）10K rpm SAS 热插拔硬盘； 4、网卡：板载配置≥4*GE 电口及≥4*10GE 光口（含多模光模块）； 5、HBA 卡：配置≥1*16G 双端口 FC HBA 卡（含光模块） 6、PCI 插槽：≥8 个 PCI-E 插槽； 7、阵列卡：双通道阵列卡，支持 RAID0、1、5、6、10，cache≥2GB，带掉电保护功能； 8、电源和风扇：支持热插拔冗余电源，单电源供电可正常运行，支持热插拔冗余散热风扇，电源和风扇模块要求满配；	台

		9、配件：键盘、鼠标、电源线以及其它保证设备正常运行必须的软硬件（电源线插头类型及长度应根据现场实际需要提供）； 10、系统管理软件：标配且带无限期使用许可，能提供服务器关键部件（包括但不限于 CPU、内存、硬盘、网卡、HBA 卡、阵列卡、PCI-E 设备、散热、电源、温度等）运行状态和故障状态等监控，并支持与集中管控软件集成（提供集成接口并免费配合集成工作）。 ★11、服务器操作系统：自主可控操作系统	
4	千兆防火墙（高端）	1、防火墙吞吐量$\geq 15\text{Gbps}$，最大并发连接数≥ 1000 万，每秒新建连接数≥ 25 万，小包吞吐量相比大包吞吐量下降不超过 1%，IPS 吞吐量$\geq 6\text{Gbps}$，IPSec VPN 吞吐量$\geq 10\text{Gbps}$，SSL VPN 吞吐量$\geq 1\text{Gbps}$，IPSec VPN 隧道数≥ 15000，SSL VPN 并发在线用户数≥ 2000，虚拟防火墙数量≥ 1000； 2、防火墙转发时延$\leq 18\mu\text{s}$； 3、实配：千兆 Combo 接口≥ 8，千兆电口≥ 4，千兆光口≥ 4，万兆光口≥ 6，支持 USB3.0，具备不少于 2 个扩展插槽，支持 Bypass 功能和接口； 4、可扩展双电源，配置 4 个风扇，形成 3+1 冗余备份，当风扇模块出现故障时，可以在防火墙不断电的情况下，对风扇模块进行更换，严格前后风道； 5、投标产品采用自主研发的关键芯片(CPU)； ★6、支持基于 IP（IPv6）、MAC 地址，安全组，时间等字段进行安全策略规则的配置； 7、策略路由支持的匹配条件：源 IP/目的 IP，服务类型，应用类型，用户(组)，入接口，DSCP 优先级； ★8、支持 IPv6 协议栈、IPV6 穿越技术、IPV6 路由协议，支持 IPv6 over IPv4 隧道，6RD 隧道； 9、支持每 IP， 每用户的最大连接数限制，防护服务器； 10、支持 NAT66，NAT64，支持全面 NAT 功能，对多种应用层协议支持 ALG 功能，包括 DNS、FTP、H323、MSN、Netbios、PPTP、RSH、RSTP、SIP、SQLnet 等，支持源 NAT 地址池使用率超限告警，支持 NAT 地址复用技术，可实现单个公网 IP 地址的无限制端口转换，可有效解决地址短缺问题； 11、支持 HTTP、HTTPS、DNS、SIP 等应用层 Flood 攻击，支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并自动生成 DDos 防范策略； 12、支持 URL 识别能力和 URL 地址识别库，云端 URL 识别库≥ 1.4 亿，可识别应用层协议数量≥ 6000 种，系统预定义 IPS 签名数量≥ 12000，支持用户自定义签名规则，支持正则表达式，病毒库数量$\geq 500\text{w}$；	台

4.3 安全要求

序号	设备名称	性能要求	单位
----	------	------	----

1	核心交换机 (高端)	1、★核心 CPU、NP 等芯片满足国产自主安全可控要求； 2、满足国家工信部的进网许可要求。	台
2	运维工作站 (便携式， 含操作系 统)	1、★满足自主可控要求，所投型号在《AKTDGC 核心产品名录》 中，提供原厂承诺函并加盖原厂专用章。 2、通过军标认证、MTBF10 万小时以上认证。 3、满足便携式笔记本重量和厚度的要求。 4、生物识别：支持指纹电源二合一键。	台
3	服务器（含 操作系统）	1、★配置安全可控的服务器处理器。 2、★服务器管理系统支持国产自研管理芯片，投标厂商需要提供 证明材料；提供芯片厂家发布的产品简介，提供芯片厂家的资质证 明，芯片厂家为国产厂家。	台
4	千兆防火墙 (高端)	1、★核心 CPU 等芯片满足国产自主安全可控要求； 2、具有公安部颁发的防火墙《计算机信息系统安全专用产品销售 许可证》（增强级）	台

5. 保密要求

供需双方均应承担保密责任，在项目实施过程前双方应签订保密协议，明确双方责任义务。在项目实施过程中，双方需要复制对方提供的相关资料时，应提交书面申请，在得到对方书面同意后方可复制，并将数据内容记录成表，签字确认。未经双方书面同意，不得向第三方透露项目和涉及双方企业信息安全、技术成果的任何内容。项目结束后，双方必须互相确认测评过程中提供的相关资料，相互承担保密责任。

6. 验收

验收分为到货验收、功能验收。所有验收工作由甲方组织进行。

6.1 到货验收

1) 设备和技术文件到达交货地点后，甲、乙双方共同对其进行检查，并认真做好交接记录，各方签字。确保软件产品和技术文件的数量、名称与合同要求的清单核实无误。

2) 甲方如发现乙方所提供产品的规格、数量等与合同规定不符,乙方须按合同要求更换或是补足与合同不符的或是短缺的产品,并承担由此而产生的一切费用。

3) 所进行检查的结果符合合同中的规定时,由甲、乙双方共同签署到货验收报告。

6.2 功能验收

1) 到货验收完成后,乙方须完成合同产品的安装、调试等工作。确保乙方提供的软件产品功能与合同要求内容一致,且能稳定、可靠的运行使用。

2) 若验收内容均达到验收标准,则功能验收通过,乙方须撰写并提交功能验收报告,并将所有系统配置的有关资料整理移交甲方,甲、乙双方共同签署功能验收报告。

7. 技术文件要求

投标方提供的技术文件包括:

1) 实施安装、调试、测试、验收、培训阶段的文件、图纸,及设备操作维护手册等。

2) 每次维护(包括硬件及软件)的维护报告及技术文档。

3) 投标方采购供货的第三方设备的技术手册及相关资料。

4) 投标方应对其所提供的全部文档的准确性和完整性负责。所有由投标方采购供货的第三方设备的技术手册的准确性由投标方负责。

5) 设备应附有完整的、装订好的安装图和说明手册,随设备装箱一起运至现场。

6) 投标方至少提供技术文件资料电子版 2 份,以只读光盘和 U 盘形式各提供 1 份;纸质形式打印稿 4 份。文字部分采用 Microsoft Office 2003 格式(包括 Word, Excel, PowerPoint 等文件格式),图纸部分采用 AUTOCAD R14/2000 或 Visio 2003 格式。

8. 监造、包装、运输、安装及质量保证

1) 设备制造完成并通过试验后应及时包装, 否则应得到切实的保护, 确保其不受污损。

2) 所有部件经妥善包装或装箱后, 在运输过程中尚应采取其它防护措施, 以免散失损坏或被盗。

3) 在包装箱外应标明需方的订货号、发货号。

4) 各种包装应能确保各零部件在运输过程中不致遭到损坏、丢失、变形、受潮和腐蚀。

5) 包装箱上应有明显的包装储运图示标志(按 GB/T 191-2008)。

6) 整体产品或分别运输的部件都要适合运输和装载的要求。

7) 随产品提供的技术资料应完整无缺。

8) 订购的新型产品除应满足本招标技术文件外, 投标方还应提供产品的鉴定证书。

9) 投标方应保证制造过程中的所有工艺、材料等(包括投标方的外购件在内)均应符合本招标技术文件的规定。若招标方根据运行经验指定投标方提供某种外购零部件, 投标方应积极配合。

10) 投标方应遵守本招标技术文件中各条款和工作项目的 ISO9000、GB/T19000 质量保证体系, 该质量保证体系已经过国家认证和正常运转。

11) 投标方并应做出承诺保证。在质保期内, 免费进行维修、更换损坏设备以及对设备和软件的维护等。在质保期内, 应提供 7×24 小时的服务; 如发生设备或部件硬件故障, 应该承诺在 3 个工作日内完成备件的更换, 本项要求的满足情况将作为评标的重要依据之一。

12) 柜内的各种元件, 应选择具有生产许可证的专业制造厂家的产品。

13) 交货期: 合同签订后 30 个工作日。

14) 交货地点: 贵州电网有限责任公司电力调度控制中心。

9. 现场服务及售后服务

9.1 现场服务要求

1) 投标方应派出足够的技术人员到现场负责安装、调试、测试、验收、试运行,并负责解决合同设备制造及性能等方面的有关问题,详细解答合同范围内招标方提出的问题。

2) 在产品质保期内有制造质量的设备,由投标方负责修理或更换。对非投标方责任造成的设备损坏,投标方有优先提供配件和修理的义务。

3) 对招标方选购的与本合同设备有关的配套设备,投标方有提供技术配合的义务,并不由此而增加任何费用。

4) 投标方到招标方现场进行设备安装及维修人员必须为其正式员工。

5) 现场工作过程中,现场服务人员应保持固定,除非获得项目单位允许,否则供应商不可对人员进行调整。

9.2 售后服务要求

1) 在承诺的质量保证期内,投标方应提供 7×24 小时的技术支持服务,提供固定的技术负责人及联络电话、传真号码、e-mail 地址等。

2) 质保期内硬件故障时,投标方必须在用户提出维护要求的 4 小时内作出响应,所提供的替代硬件设备的性能应等于和高于原产品的性能,24 小时内故障应得以解决。

3) 在承诺的质量保证期内,投标方应免费提供系统软件升级、培训、设计联络、技术服务,优惠提供有关扩建工程的软件扩容服务。

4) 在用户发现软件故障时,投标方必须在用户提出维护要求的 2 小时内作出响应,12 小时内提交故障分析报告和解决方案,24 小时内故障得以解决。

5) 对于用户提出的软件性能提高、功能增加等改进要求,如属“招标技术文件”或“合同”的范畴,投标方应在 2 周内予以解决;如属“招标技术文件”或“合同”以外的功能开发,也应提供优惠服务。

9.3 培训

1) 投标方应由资深系统研发专家为招标方的技术人员开设现场培训课程。招标方的技术人员应在设备安装调试、运行维护等各方面得到培训,熟悉和掌握运行、检查、修理和维护相关设备并掌握软件开发工具。

2) 投标方应向受训人员提供技术资料、图纸、参考材料、培训手册等；还应提供测试设备、工具和安全设备，以及其它必需品和工作场地。